INFORMATION PROCESSOR WITH MEMORY RESTORING FUNCTION

Patent Numb r: JP4336351 .
Publication date: 1992-11-24

Inventor(s): KIMURA TERUMICHI
Applicant(s): FUJI FACOM CORP

Application Number: JP19910107688 19910514

Priority Number(s):

IPC Classification: G06F12/16

EC Classification:

Equivalents: JP3076881B2

Abstract

PURPOSE:To remove the limitation of the frequency of writing based upon the life of an E<2>ROM by the information processor which stores necessary data in the E<2>ROM and processes the data in the storage state.

CONSTITUTION: The process is performed at all times by using a RAM 3 which is backed up by a battery circuit 4A and the contents of the E<2>ROM 2 and RAM 3 are compared at each period; when the both are different, the contents of the RAM 3 are copied to the E<2>ROM 2 and stored. At the time of a power recovery after power-OFF operation, the contents of the E<2>ROM 2 and RAM 3 are compared and if the both are different, the contents of the E<2>ROM 2 are copied to the RAM 3 and the process is restarted. In this case, the constant period is set to over the period obtained by dividing the life of the device by the life frequency of writing to the E<2>ROM.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

	.3		3				op to 1		w 18
* "	9 ,0)= -, - %	Sec. 1981	w Y ja	W 1 15- 176			4
7					£	,	mile Harris	-	
									1 6
					• ÷	27.			
				* *					
	•							A 6.	
							*		
×	g		My All In					- 6.7	1
	And the second s			2.1.			18.7	***	4 <u>}</u> ,
				0 - 6					4.7 %
7 - X - 4	4		n)			10 mg 15 多			the
- 10 名の - 45 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 - 12 - 1				*			3 50		×
	9 (9)				4.7				4 4
	• :-	** * * *** ***	State of the state	in a see war		or an exemple of the second	. 8	- Park	-
	and the second second					iller e			
is and		S				e e e e e e e e e e e e e e e e e e e		į.	
3	and the second second	A CONTRACTOR	Acres Alberta		: 15	1 40			***
* * *						1.9.	4		
· ``}					*, *,		4.1		
8 3		* - *		i i i j	Transfer of	The state of			ની ની
		ota in to the training	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	The same of the sa	ATR TERMS	សាស្រ្តី ប្រាស្មាន ប្រាស់	į.		¥
7									
	1 H					NAME OF THE OWNER.		i.,	
		n ,		1 + 4 .		**		k Per	
		i ,						E. T. Pri Trans	
و المعاد	Total Company								
ige at the second	e the think the second							en Per Ser Ser Ser	
ige at the second	e the think the second							estina est estina estin	
ige at the second	e the think the second							ALT TO SERVICE STATES	
ige at the second	e the think the second							es in a second of the second o	
ige is	a Tong of San Me							entin Ang Angawa Angaw	
der .3r	e tillegt still och till							And the second	
der .3r	e tillegt still och till							And the second	
dger i.br									
dger i.br									
dger i.br									
dger i.br									
dger i.br									
dger i.br									
dger i.br									
dger i.br	e The Market State of the								

(11) 幹出版公院 号 数 <4

盐

华

特開平4-336351

(43)公開日 平成4年(1992)11月24日

技術喪示箇所

<u>ц</u>

广内兹理器号

類別配布

7629-5B

340 0

G 0 6 F 12/16

(51) Int.Cl.*

御弦算次 未算水 請求項の数3(全 4 頁)

	富士フアコル			
(71)出現人 000237156 宮十フアン、知知性す合社	ラエノノコムのがベルスに、 東京都日野市富士町1番地 木村 田道 東京都日野市富士町1番地	刻饲株式会社内 井理士 山口 凝		
(11)出版人	(72) 発明者	(74) 代理人		
				,
	148			•
特鼠 平3∸107688	平成3年(1991)5月14日	٠	•	· .
	台		٠	•
(21)出版 号	(22) 出版目	٠	. "	

メモリ復元価値付信報処理装置 (54) [発明の名称]

(67) (原約)

処理を行う情報処理投票でELVON の寿命に結びく参数回 **【目的】 P. NOM に必要なデータを格制して保存しながら** 数の制限から免れるようにする。

運断後の復電時にはErRM 2とRAM3の内容を比較し 2とRAM3の内容を比較し、両者が異なるときはRA N3の内容をE10m 2~コピーして保存する。 そした 【構成】 バッテリ回路4Aによってパックアップされる 阿告が異なるときはFiRM 2の内容をRAM3ヘコピー して処理を疑凶する。この場合、位配の佐周期は被職券 もをE:KON の砂粒本を回収で探した超回以上となるよう RAM3を用いて常時、処理を行い、定局期毎にEPROM

(特許請求の範囲)

C常時、処理を行うと共に、前紀RAM内の所定菌域の データをコピーして保存するE:ROMを備えた情報処理装 置であって、電源回復時、前記RAMの前配所定質域の 比較し、阿者が異なるときは前記EFKOM のデータを前記 RAMの前紀所定領域ヘコピーする手段を侵えたことを 【謝求項1】 バッテリバックアップされるRAMを用い データと前記EFROM 内の技データに対応するデータとを 特徴とするメモリ復元規能付債額処理装置。

【讃求項2】 請求項1に記載のメモリ復元機能付債報処 EEFRON へのコピーは、所定周期ごとに数データと前記 質装置において、 前配RAM内の所定領域のデータの前 EiRON 内のこのデータに対応するデータとを比較した結 果、両者が異なるときに行われるようにしたことを特徴 とするメモリ復元徴船付情報処理。

【御求項3】 請求項2に記載のメモリ復元徴能付情報処 理芸団において、前記所定周期はこの情報処理装置の身 あるようにしたことを特徴とするメモリ復元機能付債報 ◆時間を怠記E:Kom の事故寿命回数で称した顧覧以上で

発明の詳細な説明】

[0001]

数以内で審徴え可能でかつ、亀蔵斯時にメモリ内容を保 的する機能を持つEROM (Blecirically Erasable Read る。 なお以下各図において同一の符号は同一もしくは相 |産業上の利用分野]| 本発明は常時はRAMを用いて処 理を行い、復奪時のRAM内容の復元のために、制限回 更を可能とするメモリ復 元機能付債報処理装置に関す Oply Memory:電気的消去可能なROM)を使用した情 報処理芸匱、特にEiROM の制限回数を上まわるデータ変 当部分を示す。 [0002]

ADBに接続されたRAM、4は存電時、CPU1, R 鼠処理装置のメモリ回路の構成例を示す。 図5において 1 はCPU、2 はEFROM 、DBはこの両者1, 2を結合 するデータバスである。また図6において3はデータバ **ずなわち従来、FIXM 2にデータを書き込む方式として** 【従来の技術】図5. 図6は5.以近を使用した従来の情 AM3. EiRON に复資を供給するパッテリ回路である。 は下記のものがある。

(1) 図5のように保存するセデータに収更が全じた時 にCPU1がErROM 2の内容を都を換える方式。

(2) 図6のように通常はCPU1はRAM3のデータ 2にコピーし、免疫回復時には逆に6.10% 2の内容をR にて情報処理し、電復異常時にRAM3の内容をEFROM AM3にコピーする方式。

[0.0 0.3]

こおけるデータ変更回数はN回以下。図6における亀蔵。SD 【発明が解決しようとする蹂躙】しかしながらEr ROM の 製技人回数は有限であるためこれをN回とすると、図5

う問題がある。また、図6では電源異常時にRAM3か 異常発生回数はN/2回以下としなければならないとい る。そこでこの発明の禁題は、EiKON 2の 換え回数に 射限されずに登機え可能で、しかもパッテリ回路の小型 5EP KGN 2ヘコピーするため、この間の回路会体の配布 **包圧を保証するための容量のパッテリ回路4が必要とな** 化を可能とするメモリ復元機能付債報処理装置を提供す

508744-336351。

(3)

[0004]

2

【課題を解決するための手段】前配の課題を解決するた

されるRAM(3など)を用いて常時、処理を行うと共 内容調査更新年段1Aなどを介し) コピーして保存する Ei KON (2など)を備えた情報処理姿数であって、動政 回復時、前記RAMの前配所定徴戦のデータと前配配が なるときは前配的RDM のデータを前配RAMの前配所定 仮域ヘコピーする手段(仮配時RAM内容調査復元手段 (パッテリ回路 4 A などを介し) パッテリバックアップ # 内の数データに対応するデータとを比較し、四名が興 に、前記RAM内の所定質域のデータを(定周期Br NON めに、請求項1のメモリ復元報館付款略 処理報信は、 18など)を備えたものとし、

において、前記RAM内の所定質域のデータの前記E-RD では、観水項1に記載のメモリ復元措施付債権処理投票 * へのコピーは、形成田郎(1など) ごとに数データと がfiggr gow たのこのゲータになおするゲータとや兄女し 【0005】請求項2のメモリ復元做給付情報処理装置 た結果、阿者が異なるときに行われるようにし、また、

(Tなど)を前足EiKONの数本も回数(Nなど)で祭 【0006】数次項3のメモリ従元機能付債税処理技術 では、額水吸2に配数のメモリ復元機能付債億処理整置 において、粒的形を風熱はこの情機的磁数側の姿を時間 した期間以上であるようにするものとする。

8

[0000]

10M にコピーするようにし、彼似時はRAMとFixowの 内容を比較し、相異があればPiRON の内容をRAMへコ パーしたRAM女体を覚示する。この基金、哲院の成成 はこの情報処理装置の寿命時間を5.10以の 、数身命回数 常味、処理を行いしつ、定面既でRAMの更好内容をEi 【作 用】 バッテリバックアップされるRAMを用いて で降した期間以上となるようにする。

所を収明する。図1は本発明の実施所としてのメモリ回 路の構成を示し、この図は図6に対応している。同図に BいてはErROM 2とRAM3の容易は呼しい。そして序 目時のデータを一定時間保証するために、RAM3のみ こパッテリバックアップ回路4Aが接続されている。ま たCPU1内にはこのCPUの協能を分担する主要甲段 としての定周期EP KOM 内容調査更新手段1Aおよび復電 【実施例】以下図1ないし図4に基力いた本界用の実施 [8.000]

時RAM内容調査復元學段1Bが設けられている。図2

関査更新手段1Aの機能に相当する。 し、異なればRAMのデータをERRIN にコピーする (図 る。CPU1は通常、RAM3を使用して情報処理を行 る。次に図2〜図4を参照しつン図1の動作を以明す 3 2内のデータ内容の描写的を示すタイムチャートであ 2)。 このコピーの機能はCPUIの皮周類E*ROM 内容 〜図4は図1の動作を採用するための、RAM3とEPRI 一定周期 1 毎にRAM 3 とE'ROM 2の内容を比較

成立するよう何妃の周辺にを定める。 寿命をT、E'ROM の 機夫寿命回数をNとすると次式が 【0009】このメモリ回路を使用する情報処理装置の ö

(T/t) <N

の機能はCPU1の復奪時RAM内容調査復元手段1B パーリガ役に存储処路を開始する(図4)。 パのリパー の概点に相当する。 はその主主情報処理を開始する(図3)。しかし逆に、 住でRAM3の内容をチェックし、データが正常であれ データが異常であればEPROM 2のデータをRAM3にコ また、CPU1は韓徽ON時、パリティチェック等の方

[0010]

なるときは前記EFROM 2のデータを前記RAM3の前記 所に領域ヘコピーする年段としての復興時RAM内容調 を行うと共に、前紀RAM3内の所は衝域のデータを欠 復元機能付情報処理装置が、パッテリ回路4Aを介しパ 査復元手段18を値えるようにし、 2内の故データに対応するデータとを比較し、両者が異 時、前紀RAM3の前紀所定領域のデータと前記EPROM するE? RON 2 を備えた情報処理装置であって、危政回復 周期E: ROM 内容調査更新手段 1 Aを介しコピーして保存 ッテリバックアップされるRAM3を用いて常時、処理 【発明の効果】.請求項1に関わる発明によれば、メモリ

に記載のメモリ復元機能付情機処理機能において、前記 RAM3内の所定領域のデータの前記EFROM 2へのコピ 【0011】 類次項2に関わる発明によれば、 額求項1

> なるときに行われるようにし、また、 のデータに対応するデータとを比較した結果、両者が異 所定周期 t はこの情報処理装置の寿命時間Tを前記EFRO に記載のメモリ復元機能付情報処理装置において、前記 一は、所定周期にごとに拡データと前記EiRON 2内のこ 【0012】請求項3に関わる発明によれば、請求項2

3 2の参数券の回数Nで除した期間以上であるようにし

によって決まり、RAM3の変更回数には影響を受けな な魅力を供給すればよいため、図6のパッテリ回路4に め、装置確動中にEFROM 2の香換え回数Nに達し、春袋 比べて今型化することが回続となる。 リバックアップ回路 4 AはR AM 3のデータ保持に必要 え不能となるおそれは無い。 また、図 1 におけるパッテ い。しかも、周期には式(1)によって決定されるた 【0013】図2よりEPROM 2の容徴え回数は、周期に

T NO

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例としての要部構成を示す回路図 【図2】図1の動作説明用のタイムチャート

【図3】図1の動作説明用のタイムチャート 【図 5 】 梵米のメモリ回路の 1 寅を示す図 【図4】図1の動作説明用のタイムチャート

8

【谷中の民民】 【図6】従来のメモリ回路の街の倒を示す図

CPU

定周期EF ROM 内容調查更新手段

. 復電時R AM内容調查復元手段

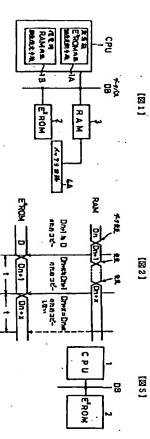
Ez ROM

RAM

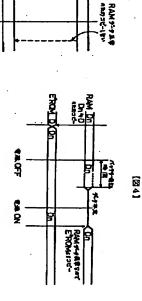
ଞ パッテリ回路

情報処理装置寿命

z ETRON の書扱寿命回数



QMOFF [8] NO NO



R

(**8**3)

3

特別中4-336351

-275-